

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-154474

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl.

H01J 29/89

H01J 7/24

H01J 31/10

(21)Application number : 08-313791

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 25.11.1996

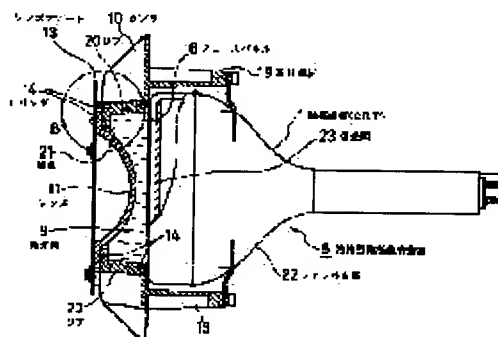
(72)Inventor : TAKESAWA HIROYUKI

(54) LIQUID-COOLED CRT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent light leak and improve contrast and resolution by arranging a light-shielding member, shielding the stray light emitted via a lens to the outer periphery of the lens of a coupler in a liquid-cooled CRT device.

SOLUTION: The jointing face between the face panel 8 of a CRT 1 and a coupler 10 is airtightly sealed via an O-ring 14. A pressure-adjusting valve automatically adjusts the pressure, when a cooling liquid 9 is expanded at a high temperature. A rib 20 serving as a light-shielding member, shielding the stray light emitted in the screen direction is formed between the coupler 20 and a lens 11 nearly semicircularly to be extended by nearly the amount of thickness of the peripheral edge of the lens 11. A light-absorbing member, e.g. a black paint, is applied on the inner face of the rib 20 as required. When a lens plate 13 is fitted to the coupler 10 via the O-ring 14 by screws, the back face of the lens plate 13 is closely stuck to the opposite face of the rib 20, so that no stray light leaks.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-154474

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 1 J 29/89

7/24

31/10

識別記号

F I

H 0 1 J 29/89

7/24

31/10

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-313791

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 11月25日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72) 発明者 武沢 浩行

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ

ー株式会社内

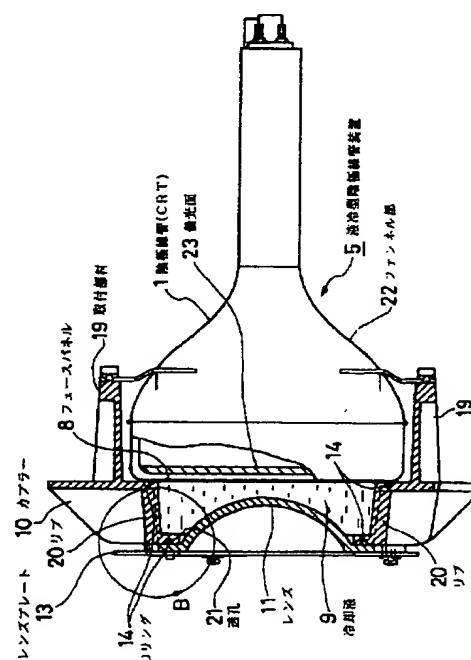
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 液冷型陰極線管装置

(57) 【要約】

【課題】 投写型テレビジョン装置に内蔵した液冷型陰極線管装置より生ずる迷光によるコントラスト劣化を防止する。

【解決手段】 液冷陰極線管装置5のCRT1前面に設けた、カプラー10とレンズ11の該レンズ11のフランジ(周縁)11aから出射する迷光7をカプラー10又は/及びレンズプレート13に設けた光遮蔽部材(リブ)20、20aで遮光する。



本発明の液冷型陰極線管装置の図解断面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 陰極線管のフェースパネルとレンズ間に装着したカプラー内に冷却液を注入して成る液冷型陰極線管装置に於いて、
上記カプラーの上記レンズの外周に該レンズを介して出射される迷光を遮蔽する光遮蔽部材を配設して成ることを特徴とする液冷陰極線管装置。

【請求項2】 前記光遮蔽部材を前記カプラーに設けたリブで構成させて成ることを特徴とする請求項1記載の液冷陰極線管装置。

【請求項3】 前記光遮蔽部材を前記レンズを前記カプラーに装着するレンズプレートに設けたリブで構成させて成ることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の液冷陰極線管装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は投写型のテレビジョンに使用される液冷型陰極線管装置に係わり、特にスクリーン上に投射される迷光を遮蔽した液冷型陰極線管装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、投写型のテレビジョン装置として大画面のスクリーン上に画像を拡大投写するカラービデオプロジェクションシステムは種々の構成が提案されている。最近ではスクリーンとプロジェクタを1つのキャビネット内に一体化した一括型の投写型テレビジョン装置が広く利用されている。図6は、この様な投写型テレビジョン装置16の模式図を示すものでキャビネット2内には上側前面にスクリーン3が嵌め込まれ、キャビネット2の上部後面にはスクリーン3と対向する位置に反射ミラー4が配設される。

【0003】この反射ミラー4の面と対向する様に投写管としての液冷型陰極線管装置5が配設されるが、投写型テレビジョン装置16としては、小型化が図られて、キャビネット2は一点鎖線で示される様に高さが低くなって来た為に、液冷型陰極線管装置5は上方に配設される様になって来ている。

【0004】通常では液冷型陰極線管装置5から投写した投写光6は反射ミラー4で反射し、スクリーン3に入射して、所定画像をスクリーン3に投写することで、スクリーン3の前面から投写画面をみる事が出来る。

【0005】上述の投写型テレビジョン装置16に用いる液冷型陰極線管装置5の構成は図7に示す様に構成されている。図7ではCRT1のフェースパネル3の前面を冷却する冷却液9がカプラー10内に収納されており、冷却液9はフェースパネル8とレンズ11との間に配されている。カプラー10には、図示しないが冷却液9の圧力を制御する圧力調整弁及び圧力調整弁ホルダーが配設されている。尚、12は、カプラー10の上方部に設けられた冷却液注入口13を封止するための封止ね

じであり、気密性を保つためパッキンが備えられている。また13はレンズ支持用のレンズプレート、14は気密を保つためOリングである。

【0006】図7のA部の拡大図である図8に示されている様に、レンズ11とカプラー10とはOリング14を介して気密に封止されるが、この気密封止の為にレンズプレート13の外周部からねじ15を介してカプラー10に押圧固着する構成とされている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述した構成の投写型テレビジョン装置16によると、キャビネット2内に収納した液冷型陰極線管装置5のフェースパネル3から出射した光はカプラー10内に注入した冷却液9及びレンズ11を介して反射ミラー4の方向に出射するが、カプラー10内で乱反射した光が図8に示す様に迷光7としてレンズ11のフランジ部（周縁）方向に出射して、図6に示す様にスクリーン3の所定部位3aを照射するため、迷光の照射された部分が明るくなり、テレビジョン装置の画質劣化の原因と成っていた。

【0008】本発明は叙上の問題点を解消するために成されたもので、発明が解決しようとする課題はCRT1に配設したカプラー10の前面に嵌着したレンズ11の外周縁から出射する迷光7を光遮蔽部材で遮蔽して、投写型テレビジョン装置の画質の劣化を防止する様にした液冷型陰極線管装置を提供するにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の液冷型陰極線管装置は、その例が図1に示されている様に、陰極線管1のフェースパネル3とレンズ11間に装着したカプラー10内に冷却液9を注入して成る液冷型陰極線管装置5に於いて、カプラー10のレンズ11の外周にレンズ11を介して出射される迷光7を遮蔽する光遮蔽部材20を配設して成るものである。

【0010】本発明の液冷型陰極線管装置5によれば、レンズ11のフランジの周縁から出射する迷光7を光遮蔽可能と成り、投射型テレビジョン装置16内に組み込んでも不要迷光7により解像度を劣化させることのないものが得られる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の1例を図1乃至図3によって説明する。図1は本発明の液冷型陰極線管装置の側断面図、図2は図1の正面図、図3は図1のB部拡大図を示すものである。

【0012】図1及び図2により、投写型テレビジョン装置16に用いられる本例の全体的な液冷型陰極線管装置5の構成を説明する。投写型テレビジョン装置16に用いるR、G、B用の3管のCRTは夫々R、G、Bの蛍光体をフェースパネル8の内面に沈澱法等で全面形成して蛍光面23が形成されている。又、明るさは通常のカラー陰極線管の20倍以上必要とすることと、投入電

力の90%以上が熱エネルギーに変換されるため高負荷に耐える放熱構造が必要となる。

【0013】この為に種々放熱構造のものが提案されているが、図1及び図2の場合はCRT1のフェースパネル8の前面にカプラー10が設けられ、カプラー10内に注入された冷却液9がフェースパネル8の前面に接して、蛍光体23から発生する熱エネルギーを液冷する様に成される。冷却液9としては80%エチレングリコール水溶液が用いられる。

【0014】カプラー10の形状は正面からみて図2の様に、略矩形状に形成され、略々中央部には透孔21が穿たれ、この透孔21に凹状に形成したレンズ11を気密封止させる為にリング14を介して嵌着されている。レンズ11はレンズプレート13を介してカプラー10に螺着されている。カプラー10の前面側には放熱効果を高めるため冷却フィン18が並設されている。又、カプラー10の後部には取付部材19が延設されて、CRT1のファンネル部22とフェースパネル8間で挟着されている。

【0015】CRT1のフェースパネル8と、カプラー10との接合面はリング14を介して気密封止されている。カプラー10の前面にはダイヤフラム取付口が穿たれ、圧力調整弁（以下ダイヤフラムと記す）17が設けられている。このダイヤフラム17は冷却液9が高温となったとき膨張した際の圧力を自動的に調整するための調整弁である。

【0016】本例のカプラー10の前面とレンズプレート間には図1のA部拡大図の図3及び正面図の図2に示す様にレンズ11のフランジを構成する周縁11aから図6のスクリーン3方向に射出する迷光7を遮蔽する光遮蔽部材であるリブ20を略々半円状に且つ略々レンズ11の周縁11aの厚み分だけ延設する様に形成し、リブ20の内面に必要に応じて光吸収部材24として、例えば黒色塗料等を塗布するを可とする。図3には図示しないがレンズプレート13をリング14を介してカプラー10に挟着するねじ15での螺着時にレンズプレート13の裏面とリブ20の対接面を密着させて迷光7が漏光しない様に成されている。

【0017】図2及び図3では光遮蔽部材としてのリブ20をカプラー10の前面側に延設した場合を配設したが図1のB部拡大図の他の構成である図4に示す様に、レンズプレート13の後部から半円状の光遮光部材とし

てのリブ20aをレンズ11の周縁11aの厚み分だけ延設し、このリブ内面に光吸収部材24を塗布した場合である。

【0018】図5Aは図3及び図4に示した構成を組み合わせたもので、カプラー10側から延設したリブ20及びレンズプレート13側から延設したリブ20aとを互い違いにレンズ11のフランジ（周縁）上部に半田状に囲繞させて、迷光7の光遮蔽効果をより高める様に成した場合である。

【0019】図5Bに示す構成はレンズ11のフランジ（周縁）11aを覆う様にリブ20又は20aを内側に折り曲げた折り曲げ部20bを構成することで半円状に周縁と周縁外側に囲繞させ、より遮光効果を高める様に成したものである。

【0020】本発明は上述の様にカプラー10の前方に延設した光遮蔽部材としてのリブを液冷型陰極線管装置に配設したのでレンズの周縁から射出スクリーンに投射される迷光によって生ずる画質の劣化をリブ形成するだけの簡単な構成で防止可能となる。

【0021】

【発明の効果】本発明の液冷型陰極線管装置によればレンズのフランジ部の周縁から射出する迷光を遮光するリブをカプラー及び／又はレンズガイドに形成させるだけの簡単な構成で光漏れが防止可能と成り、投写型テレビジョン装置のコントラスト及び解像度を向上させることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の液冷型陰極線管装置の側断面図である。

【図2】本発明の液冷型陰極線管装置の正面図である。

【図3】図1のB部拡大図である。

【図4】本発明の他の構成を示す拡大図である。

【図5】本発明の更に他の構成を示す拡大図である。

【図6】従来の投写型テレビジョン装置の模式図である。

【図7】従来の液冷型陰極線管装置の側断面図である。

【図8】図7のA部拡大図である。

【符号の説明】

1 CRT、2 反射ミラー、3 スクリーン、5 液冷陰極線管装置、7 迷光、9 冷却液、11 レンズ、10 カプラー、16 投写型テレビジョン装置、20、20a 光遮蔽部材（リブ）

【図3】

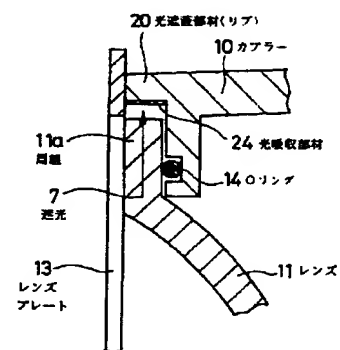
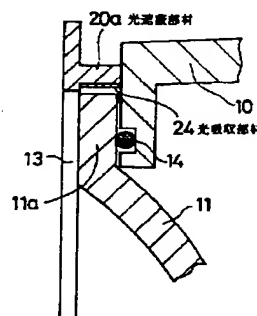


図1のB部拡大図

本発明の液冷型陰極線管装置の側断面図

【図4】



本発明の他の構成を示す拡大図

本発明の液冷陰極線管装置の正面図

10 カプラー
12 封止ねじ
8 フェースパネル
1 熱電冷却管 (TEC)
13 冷却液注入口
5 液体冷却熱電冷却管装置
9 冷却液出口
11 レンズ
13 レンズプレート
14 Oリング
A-A

従来の液冷型陸基熱管装置の概断面図

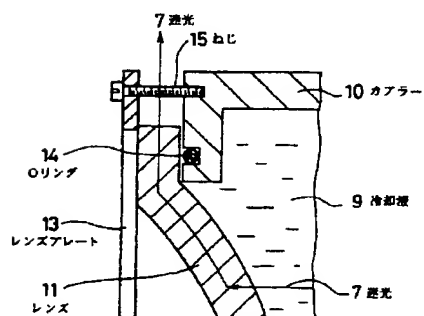
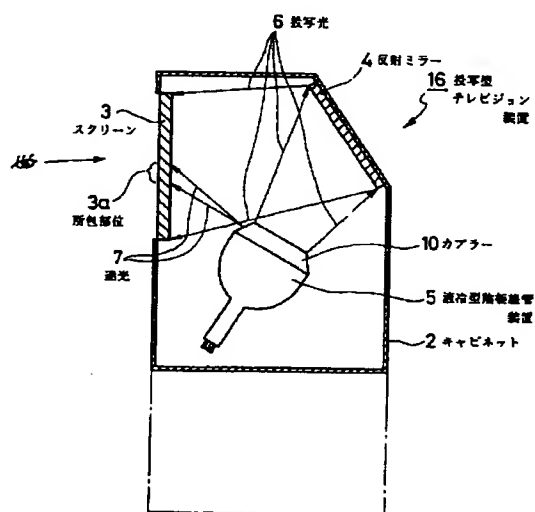


図7のA部拡大図

【図6】



本発明の更に他の構成を示す拡大図